

操作**108**个工程实例，以实战代练
模具设计、曲面设计、钣金设计尽在掌握

▶ 200分钟语音视频教学，看完即会

3.0

精通Pro/ENGINEER

中文野火版——实战百例篇

凯德设计 / 编著



软件基础操作与高级工程设计全部融入实例，新手与专业人员均可轻松掌握

- 由一线资深工程师精心编著，系统涵盖了Pro/ENGINEER软件的**常用操作**
- 是介绍软件基础操作、模具设计、曲面设计、钣金件设计的完全**实例教程**
- 提供特征操作、厚度检测、装配、工程图、修补破面等专业设计**必备知识**
- 操作108个典型工程案例，以实战代练，结合视频轻松进行高效**工程设计**

超值DVD视频教学

近**400**个模型实例文件、**200**分钟的软件基础与实例语言视频教学录像



中国水利水电出版社
中国水利水电出版社

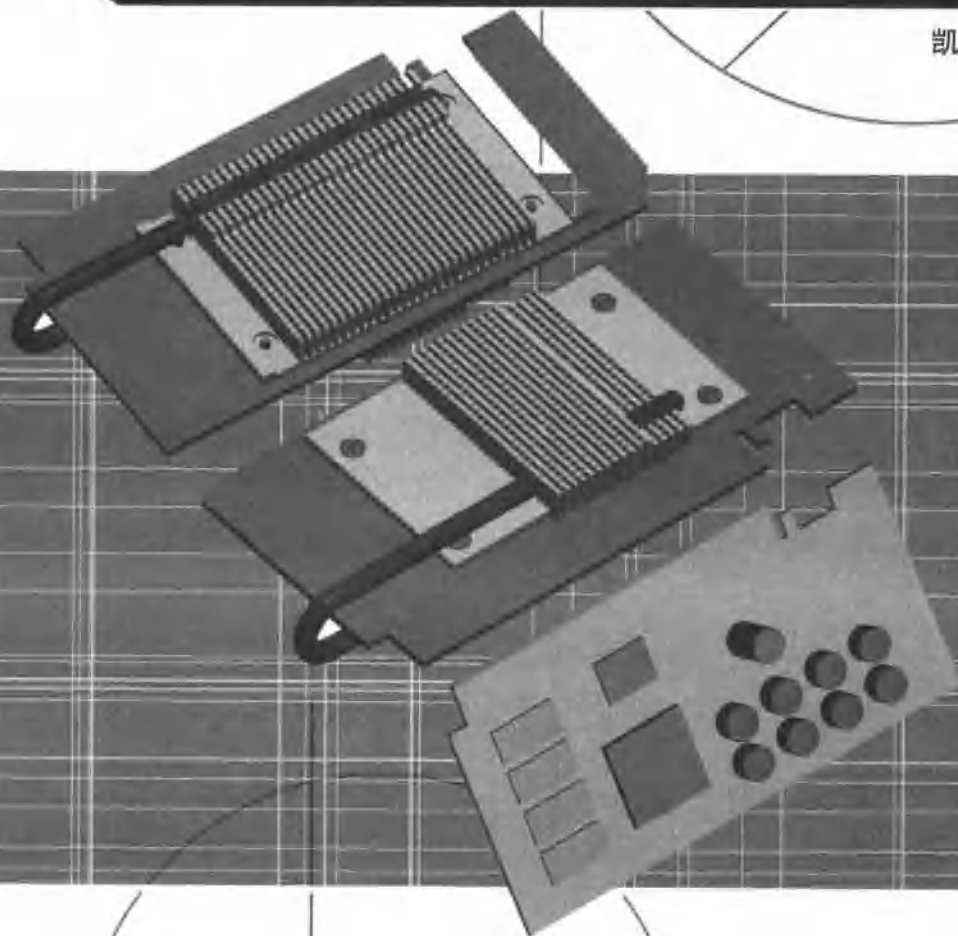
http://www.water.com.cn http://www.water.com.cn

3.0

精通Pro/ENGINEER

中文野火版——实战百例篇

凯德设计 / 编著



中国青年出版社
中国青年电子出版社

<http://www.21books.com> <http://www.cgchina.com>

律师声明

北京市邦信阳律师事务所谢青律师代表中国青年出版社郑重声明：本书由著作权人授权中国青年出版社独家出版发行。未经版权所有人和中国青年出版社书面许可，任何组织机构、个人不得以任何形式擅自复制、改编或传播本书全部或部分内容。凡有侵权行为，必须承担法律责任。中国青年出版社将配合版权执法机关大力打击盗印、盗版等任何形式的侵权行为。敬请广大读者协助举报，对经查实的侵权案件给予举报人重奖。

侵权举报电话：

全国“扫黄打非”工作小组办公室

010-65233456 65212870

<http://www.shdf.gov.cn>

中国青年出版社

010-64069359 84015588转8002

E-mail: law@21books.com MSN: chen_wenshi@hotmail.com

图书在版编目(CIP)数据

精通Pro/ENGINEER中文野火版3.0. 实战百例篇 / 凯德设计编著. —北京：中国青年出版社，2007.8

ISBN 978-7-5006-7715-4

I. 精… II. 凯… III. 机械设计：计算机辅助设计—应用软件，Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 IV. TH122

中国版本图书馆CIP数据核字（2007）第106638号

精通Pro/ENGINEER中文野火版3.0——实战百例篇

凯德设计 编著

出版发行：中国青年出版社

地 址：北京市东四十二条21号

邮政编码：100708

电 话：(010) 84015588

传 真：(010) 64053266

责任编辑：肖 辉 冯 威 张 鹏

封面设计：刘洪涛

印 刷：北京新丰印刷厂

开 本：787×1092 1/16

印 张：37.75

版 次：2007年8月北京第1版

印 次：2007年8月第1次印刷

书 号：ISBN 978-7-5006-7715-4

定 价：55.00元（附赠1DVD）

本书如有印装质量等问题，请与本社联系 电话：(010) 84015588

读者来信 reader@21books.com

如有其他问题请访问我们的网站 www.21books.com



光盘说明

视频操作结合语音教学，体验坐在家中上课的感觉



本书附赠DVD视频教学光盘，内含32段长达200分钟的Pro/ENGINEER中文野火版3.0软件基础操作与实例教学录像，以及400余个实例涉及的模型原始文件和最终文件。将光盘放入光驱，在桌面双击“我的电脑”图标，在打开的窗口中双击光盘所在的盘符，即可看到光盘内容。双击“视频文件”文件夹中的视频文件后即可观看教学录像。

视频及模型文件



视频教学界面

视频教学录像包含“设置草绘参照”、“设置收缩率”、“创建模具工件”及“反射分析”等工程设计全方位操作。



设置参照模型方向



草绘截面



测量间距



创建边界曲面



创建定模仁



创建模具工件



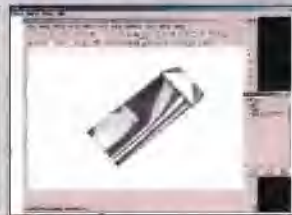
创建折弯



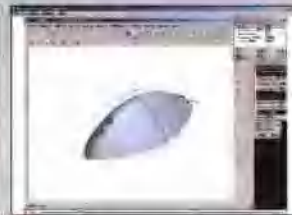
倒圆角特征



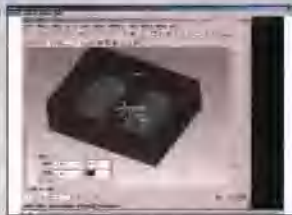
法兰壁操控板



反射分析



经过点创建曲线



拉伸预览



模型树面板



平整壁



设置草绘参照



设置收缩率



模型树操作参照零件



层操作参照零件



模型着色参照零件

特征创建



基准平面参照零件状态一



基准平面参照零件状态二



基准平面参照零件状态三



基准曲线参照零件状态一



基准曲线参照零件状态二



基准曲线参照零件状态三



基准点参照零件状态一



基准点参照零件状态二



基准点参照零件状态三



文本零件状态一



文本零件状态二



文本零件状态三



混合零件状态一



混合零件状态二



混合零件状态三



扫描混合零件状态一



扫描混合零件状态二



扫描混合零件状态三



边界混合曲面零件状态一



边界混合曲面零件状态二



边界混合曲面零件状态三



可变截面扫描状态一



可变截面扫描状态二



可变截面扫描状态三



螺旋扫描零件状态一



螺旋扫描零件状态二



螺旋扫描零件状态三



倒角零件状态一



倒角零件状态二



倒角零件状态三

特征编辑



特征偏移零件



曲面延伸零件



曲面实体化零件



复制曲面参照零件状态一



复制曲面参照零件状态二



镜像特征零件

高级特征应用实例



水龙头曲面造型三维状态一



水龙头曲面造型三维状态二



水龙头曲面造型三维状态三



摄像头主题造型零件



局部拉伸和半径圆顶特征



自由曲面零件

模具设计



零件模具设计



一模四穴状态一



一模四穴状态二



分析拆分模具失败参照零件



模具分型零件状态



模具零件设计效果



模具分型零件



拆分后的定模仁



拆分后的动模仁



模具分型零件



拆分后的定模仁



拆分后的动模仁

钣金应用实例



摇臂钣金件状态一



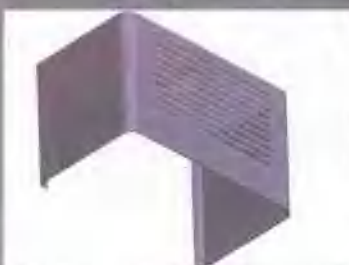
摇臂钣金件状态二



摇臂钣金件状态三



折弯局冲压钣金件状态一



折弯局冲压钣金件状态二



折弯局冲压钣金件状态三



平整展开钣金件状态一



平整展开钣金件状态二



计算钣金展开长度零件状态

装配应用



装配零件状态一



装配零件状态二



装配零件状态三



互换组件状态一



互换组件状态二



互换组件状态三



冷却管路状态一



冷却管路状态二



外壳



布局装配

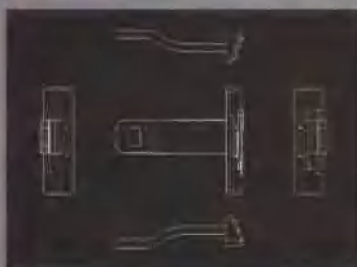


运动机械臂状态一

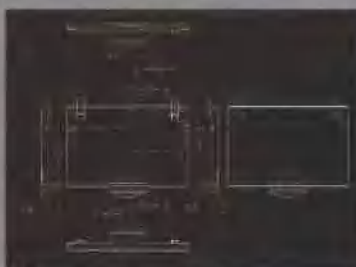


运动机械臂状态二

工程图



一般投影视图



闹钟电池盖剖面视图



MP3中壳详细视图



CD播放器空间视图与旋转剖视图



多模型视图



机械法标注工程图效果



坐标法标注工程图效果



添加工程图图示效果



工程图表

分 析



拔模分析检测状态



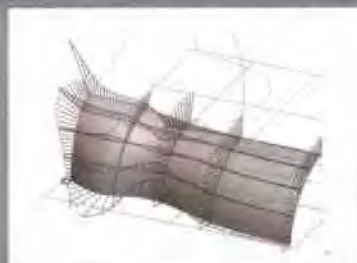
厚度分析剖面



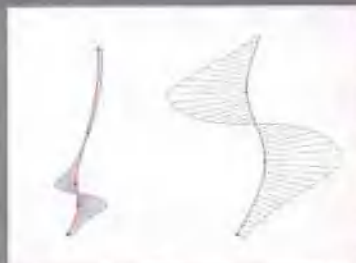
偏距分析状态图



曲面反射分析状态



曲面曲率分析状态



造型曲线的曲率分析图

解决失败特征与修补破面



解决失败特征参照零件状态一



解决失败特征参照零件状态二



解决失败特征参照零件状态三



查看创建信息参照零件状态一



查看创建信息参照零件状态二



查看创建信息参照零件状态三

Pro/ENGINEER 软件简介

Pro/ENGINEER (简称 Pro/E) 是 PTC (美国参数技术公司) 推出的使用参数化特征造型技术的大型 CAD/CAM/CAE 集成化软件, Pro/ENGINEER 中文野火版 3.0 是其最新版本。该软件被广泛应用于航空航天、机械、电子、汽车、家电、玩具等行业中, 具有零件设计、产品装配、模具开发、NC 加工、钣金件设计、铸造件设计、造型设计、自动测量、机构仿真设计、应力分析等多种功能。其参数化设计及全关联性数据库使产品设计更容易, 大大缩短了产品开发时间。

本书特色

- (1) 从 Pro/E 软件使用频率极高的模块中精选 108 个典型工程实例, 在各种实际环境中介绍 Pro/E 不同模块下的操作技巧与技术精粹, 是详解 Pro/E 软件操作与实际工程设计结合的初、中级教程。
- (2) 由国内从事 Pro/E 专业设计的一线资深工程师精心编著, 融会多年实践经验与设计技巧。
- (3) 以“软件基础操作——特征创建——特征编辑——高级特征应用实例——模具设计——钣金应用实例——装配应用——工程图——分析——解决失败特征与修补破面”全面快速学习的最佳流程为讲解主线。
- (4) 严格从专业角度入手, 讲授特征操作、加强筋、拔模、薄壳、装配、工程图制作等工程设计必备专业知识, 供读者参考。
- (5) 包括 108 个典型工程设计案例, 以实战代练, 是指导您使用 Pro/E 软件各常用模块进行高效工程设计的首选精华本。

本书内容导读

全书共 10 章, 第 1 章介绍了软件基础操作; 第 2 章重点介绍了基准点、线、面, 以及各种常用特征的实际运用技巧; 第 3 章讲解特征编辑的方法与技巧; 第 4 章介绍了在创建较为复杂特征时用到的各种高级方法与技巧; 第 5 章通过不同实例介绍了创建各种模具拆分方式及在模具设计过程中遇到不同问题时的解决方案; 第 6 章以 9 个实例介绍了钣金模块下各种创建钣金特征的技巧; 第 7 章介绍了各种装配方式, 以及在装配模式中装配零件、互换组件、简化表示、骨架模型等高级技巧; 第 8 章以 11 个工程图实例着重介绍了创建各种视图及标注等操作; 第 9 章介绍了在设计中常用的各种分析; 第 10 章讲解如何解决失败特征与修补破面。

赠送 1DVD 光盘

- (1) 含 483 个书中实例涉及的素材文件、模型原始及最终文件, 便于读者尽快提高实际产品设计能力。
- (2) 含 30 段总时长达 200 分钟的语音视频教学录像, 手把手教读者学习, 体验坐在家中上课的感觉。

讲解重点

- (1) 全书真实再现 108 个成功工程设计案例，侧重点在于 Pro/E 软件实际操作与工程实战设计的结合。
- (2) 融合实际设计经验，遵循现实设计步骤，一步一步地介绍 Pro/E 软件在成品设计流程中的运用细节。
- (3) 充分考虑到初级读者软件基础差的特点，对实际设计中将应用到的特征操作等软件知识进行了专家级讲解。
- (4) 实例中穿插了许多软件操作技巧和设计方案、原理、注意事项等，帮助读者解决设计中的种种实际问题。

适合的读者对象

- (1) 大、中专院校相关专业的师生。
- (2) 从事模具开发或相关行业的工程技术人员。
- (3) 参加相关工程设计培训的学员。
- (4) 想快速掌握 Pro/ENGINEER 软件并用于实际工程设计的读者朋友。

本书力求严谨细致，但由于水平有限，加之时间仓促，书中难免出现疏漏与不妥之处，敬请广大读者批评指正。

作者
2007 年 7 月

第 01 章 Pro/E 中文野火版 3.0 基础操作

实例 01 设置 Pro/E 系统的配置文件	2
实例 02 设置个性界面	5
实例 03 文件操作	8
实例 04 导入、导出文件及文件格式转换	12
实例 05 鼠标操作	14
实例 06 模型树操作	16
实例 07 层操作	19
实例 08 显示设置	21
实例 09 设置快捷键	23
实例 10 模型着色与菜单管理器的应用	26

第 02 章 特征创建

实例 11 创建基准平面	32
实例 12 创建曲线	38
实例 13 创建基准点	45
实例 14 创建文本	49
实例 15 吸盘座混合特征创建	52
实例 16 水龙头扫描混合特征创建	58
实例 17 麦克风边界混合曲面创建	66
实例 18 按摩器扫描特征创建	82
实例 19 螺旋扫描	93
实例 20 特征拔模	98
实例 21 倒角	104
实例 22 倒圆角	108
实例 23 创建壳与唇	120
实例 24 创建加强肋	124
实例 25 创建管道	126
实例 26 创建环形折弯	130
实例 27 创建骨架折弯	134

第 03 章 特征编辑

实例 28 特征复制与粘贴	140
---------------	-----

实例 29 特征移动与镜像	145
实例 30 特征阵列	149
实例 31 特征偏移	153
实例 32 曲面延伸与合并	159
实例 33 曲面实体化	163
实例 34 添加 UDF 特征	166
实例 35 UDF 特征操作	172

第 04 章 高级特征应用实例

实例 36 N 边曲面创建水龙头主体造型	178
实例 37 扭曲创建摄像头主体造型	183
实例 38 局部推拉、半径圆顶等特征的应用	188
实例 39 曲面混合到曲面创建手电造型	195
实例 40 自由曲面应用	199
实例 41 带曲面控制三边曲面	204
实例 42 应用曲线驱动的相切拔模改进化妆盒上盖	210
实例 43 在拔模曲面内创建恒定角度的相切拔模	215
实例 44 在拔模曲面外创建恒定角度的相切拔模	221
实例 45 创建 Style 曲线	229
实例 46 编辑 Style 曲线	236
实例 47 应用 Style 曲面创建玩具车前罩造型	243
实例 48 应用 Style 曲面创建变化圆角造型	247
实例 49 应用 Style 曲面创建灯盘造型	256
实例 50 在 Style 跟踪草绘中插入造型图片	261
实例 51 Style 跟踪草绘创建重量计造型	265

第 05 章 模具设计

实例 52 装配模型、设置模型收缩率、加载工件	276
-------------------------	-----

实例 53 用复制曲面法创建分型面	283
实例 54 用投影法创建分型面	294
实例 55 修补破孔创建分型面及 拆分体积块	297
实例 56 裙边曲面创建分型面及 拆分体积块	304
实例 57 分析拆分模具失败的状态	313
实例 58 创建模具元件、模具铸件	320
实例 59 修改模具元件	324
实例 60 模拟开模状态	330
实例 61 创建浇口、流道	335
实例 62 创建冷却水道	339
实例 63 遮蔽和取消遮蔽模具元件	343

第 06 章 钣金应用实例

实例 64 创建手机显示面板钣金件	348
实例 65 创建电机后罩钣金件	356
实例 66 创建液晶显示器摇臂钣金件	362
实例 67 创建机顶盒钣金零件	372
实例 68 创建 CD 盒钣金零件	377
实例 69 实体转换为钣金零件创建控制 机箱钣金	382
实例 70 平整展开钣金零件	389
实例 71 计算钣金展开的长度	396
实例 72 创建钣金工程图	400

第 07 章 装配应用

实例 73 利用约束关系装配零件	406
实例 74 在装配中创建零件、子组件	412
实例 75 在装配中阵列零件	420
实例 76 互换组件	425
实例 77 创建组件剖面与分解视图	430
实例 78 简化表示	436
实例 79 收缩包络组件模型	440
实例 80 骨架模型创建运动机械臂	442
实例 81 创建布局装配	451

第 08 章 工程图

实例 82 设置工程图比例	464
实例 83 创建一般视图与图框	467
实例 84 闹钟电池盖剖面视图的创建	474
实例 85 MP3 中壳详细视图创建	479
实例 86 CD 播放器空间视图与旋转 剖视图的创建	485
实例 87 管理多模型视图	488
实例 88 机械法标注工程图尺寸	496
实例 89 坐标法标注工程图	502
实例 90 添加工程图图示	505
实例 91 使用层控制视图	514
实例 92 创建工程图表	516

第 09 章 分析

实例 93 测量在创建按钮特征中的应用	520
实例 94 利用质量属性计算产品实重	528
实例 95 全局干涉检测零件是否有干涉	531
实例 96 厚度检测零件是否过厚或过薄	535
实例 97 曲率分析检测曲线及曲面曲率 状态	538
实例 98 反射分析检测曲面连接级别	545
实例 99 偏移分析检测曲面是否可加厚 和偏移	549
实例 100 拔模分析当前的特征是否 在脱模范围内	554

第 10 章 解决失败特征与修补破面

实例 101 解决再生失败电机马达座特征	558
实例 102 查看风扇底座模型特征 创建信息	562
实例 103 解决手柄抽壳特征再生失败	565
实例 104 替换截面解决失败特征	569
实例 105 移动顶点与检查间隙修补破面	573
实例 106 自动修补破面与检测破孔	578
实例 107 创建边界等值线与收缩几何修 补破面	582
实例 108 拉直边界曲线与创建连接边界 曲线修补破面	586

01

第01章 Pro/E 中文野火版3.0基础操作

学习要点:

设置Pro/E系统的配置文件

Pro/E文件格式转换

模型树操作

层操作

模型着色与菜单管理器的应用

